

LA FAUNA CURCULIÓNICA (COLEOPTERA: CURCULIONOIDEA) DE LA ARAUCARIA ARAUCANA

GUILLERMO KUSCHEL¹

RESUMEN

Se presenta la fauna de curculiónidos asociados a *Araucaria araucana*, junto a varios aspectos destacables sobre las especies, algunas notas taxonómicas, una clave para las especies y referencias bibliográficas. Todas las 23 especies son monófagas ya que no se asocian a ningún otro hospedante. De ellas, 12 son estrobilófagas (8 en conos masculinos y 4 en conos femeninos), 9 son floematófagas y 2 xilófagas. Representan seis grupos sistemáticos distintos, donde Mecomacerini y Derelomini tienen grupos cercanos en Australasia y en Sudamérica, confirmando los patrones conocidos de muchos otros elementos gondwánicos a ambos lados del Pacífico. También Araucariini puede agregarse a este componente godwánico, con la presencia, además de Australasia, de *Araucaria angustifolia* en el sur de Brasil, sur-este de Paraguay y norte de Argentina.

Blastophagus destructor Eggers se sinonimiza con *Sinophloeus porteri* Brèthes y *Xylechinosomus valdivianus* (Eggers) con *X. bicolor* (Philippi & Philippi) n.comb., y *Eisingius araucariae* n. sp. se describe de Chile y Argentina de una especie no nominada de *A. araucana*, *Blastophagus antipodus* Eggers y *B. solidus* Schedl se transfieren al género *Sinophloeus* Brèthes.

Palabras clave: Curculionioidea, Araucaria, hábitos de vida, Chile, Argentina.

ABSTRACT

The weevil fauna of the monkey-puzzle tree, *Araucaria araucana*, is presented with various remarks on species, a few notes on taxonomy, a key to species, and references to them. All 23 species are strictly monophagous by not occurring on any other host. Twelve are strobilophagous (eight on male cones, four on female cones), nine phloeophagous, and two xylophagous, altogether representing six distinct systematic groups whereby Mecomacerini and Derelomini appear to have closer relatives in Australasia than elsewhere in South America, thus confirming the well known patterns of many other Gondwanan elements on either side of the Pacific. Also Araucariini may be added to this Gondwanan component but with presence, besides Australasia, on *Araucaria angustifolia* in S Brazil, SE Paraguay and N Argentina.

Blastophagus destructor Eggers is synonymised with *Sinophloeus porteri* Brèthes and *Xylechinosomus valdivianus* (Eggers) with *X. bicolor* (Philippi & Philippi) n.comb., and *Eisingius araucariae* n. sp. is described from Chile and Argentina for a previously unnamed species of *A. araucana*, *Blastophagus antipodus* Eggers and *B. solidus* Schedl are transferred to *Sinophloeus* Brèthes.

Key words: Curculionioidea, *Araucaria*, life habits, Chile, Argentina.

INTRODUCCION

La invitación extendida a mí para contribuir con un trabajo para esta Revista, en cuya fundación tuve participación activa hace 50 años, es aceptada con

satisfacción y gratitud. El tema sugerido fue la fauna curculiónica de la araucaria o pehuén (*Araucaria araucana* (Molina) C. Koch). Aún cuando un trabajo similar, que incluye clave para el reconocimiento de géneros, fue publicado recientemente por Morrone (1998), el presente aporte adiciona otras dos especies para el pehuén, una de ellas descrita como nueva, la otra reemplazando una nueva sinonimia por razón de prioridad, además de establecer tres nuevas combinaciones, presentar una clave para facilitar

¹ 7 Tropicana Drive, Mt Roskill, Auckland, New Zealand.

E-mail: g.kuschel@xtra.co.nz

(Recibido: 16/01/00. Aceptado: 16/10/00)

la determinación de las especies y un registro de las publicaciones que conciernen directa e indirectamente las especies de Curculionoidea de la araucaria. Se sigue la clasificación establecida por Kuschel (1995b).

El pehuén es en sentido geológico el más antiguo y venerable de los árboles de la flora fanerogámica chilena, ya que pertenece a la familia Araucariaceae en existencia desde el Jurásico, hace más de 200 millones de años. La familia estaba esparcida en aquel entonces sobre todo el globo terrestre mientras que ahora se encuentra sólo en unas pocas áreas del hemisferio sur. Cuenta en la actualidad con poco más de una treintena de especies distribuidas en tres géneros: *Araucaria* en América del Sur y Australasia, *Agathis* en Australasia, y *Wollemia*, género descubierto hace poco en una profunda quebrada a 200 kilómetros al oeste de Sydney, en Nueva Gales del Sur, Australia (Jones et al. 1994).

El abate J. I. Molina describió el pehuén en una breve nota como *Pinus araucana* en 1782, y el

botánico C. Koch propuso más tarde el nombre genérico de *Araucaria*, ambos epítetos derivados de Araucanía, la zona de distribución natural del pehuén (Fig. 1, 2). El árbol cuenta con una de las más ricas faunas de insectos, sobre todo de coleópteros, en el mundo. Esta araucaria alberga 23 especies de Curculionoidea, doce de ellas asociadas con los estróbilos ('conos'), once con la corteza (floema + periderma) y dos con el xilema o sea, la parte propiamente lignificada. La *Araucaria araucana* se separó de la única otra especie del género en el continente sudamericano, la *A. angustifolia*, hace millones de años hacia el comienzo del Terciario, quedando desde entonces confinada a una área bien limitada para ofrecer poca o ninguna oportunidad para la formación de especies por falta de aislamiento genético. De ahí que se presume que la fauna presente del pehuén se mantuvo prácticamente inalterada desde el comienzo de su aislamiento. Fósiles de *Araucaria* se conocen de la Patagonia, los que no revelan diferencias con la



Figura 1. Grupo de araucarias a 1400 m de altura en las laderas del Volcán Lonquimay, Malleco; al fondo el Volcán Lonquimay (Foto: G. Kuschel, 14 Oct. 1999).

araucaria actual compartida entre Chile y Argentina. La distribución presente del árbol se extiende desde la latitud sur de 37°30' a poco más allá de 40° a ambos lados de la Cordillera de los Andes y a una pequeña área en las cumbres de la Cordillera de Nahuelbuta, allá por el paralelo 38, la cual quedó aislada sólo a partir de las glaciaciones pleistocénicas.

Se supone, biogeográficamente, que todas las especies de Curculionidea, como también el estrobilófago *Palophagoides vargasorum* (Megalopodidae), se encuentran en toda el área de distribución natural del pehuén, con la posible excepción de *Sinophloeus solidus*, cuya diferencia de *S. antipodus* parece ser mínima, de modo que bien podría ser una simple variante geográfica. Las especies cuya biología y ecología son conocidas pueden encontrarse con facilidad y en abundancia siempre que se tenga en cuenta su modo específico de vivir. Las dos excepciones son *Mecomacer ruficornis* y *Planus barbatus* que siguen siendo

especies raras, probablemente por desconocerse su biología y su nicho ecológico preciso.

No cabe duda que la fauna de gorgojos (Curculionidea) del pehuén es una de las más notables del mundo y una de las mejores al ofrecer ella un modelo ideal de elementos de afinidad compartidos entre dos áreas separadas por un vasto océano. Es así que la tribu Mecomacerini (Nemonychidae) del pehuén se encuentra en la otra araucaria sudamericana, en Australia, Nueva Guinea y Nueva Caledonia; las tribus Derelomini (Curculioninae) y Molytini (Curculioninae) en Australia y Nueva Guinea; la tribu Araucariinii (Cossoninae) y la subtribu Tomicina (Scolytinae) en Brazil, Australia, Nueva Zelanda y Nueva Caledonia. El único componente de la araucaria chilena ausente en Australasia es la subfamilia Oxycoryninae (Belidae), donde el grupo es reemplazado por representantes de la subfamilia Belinae.

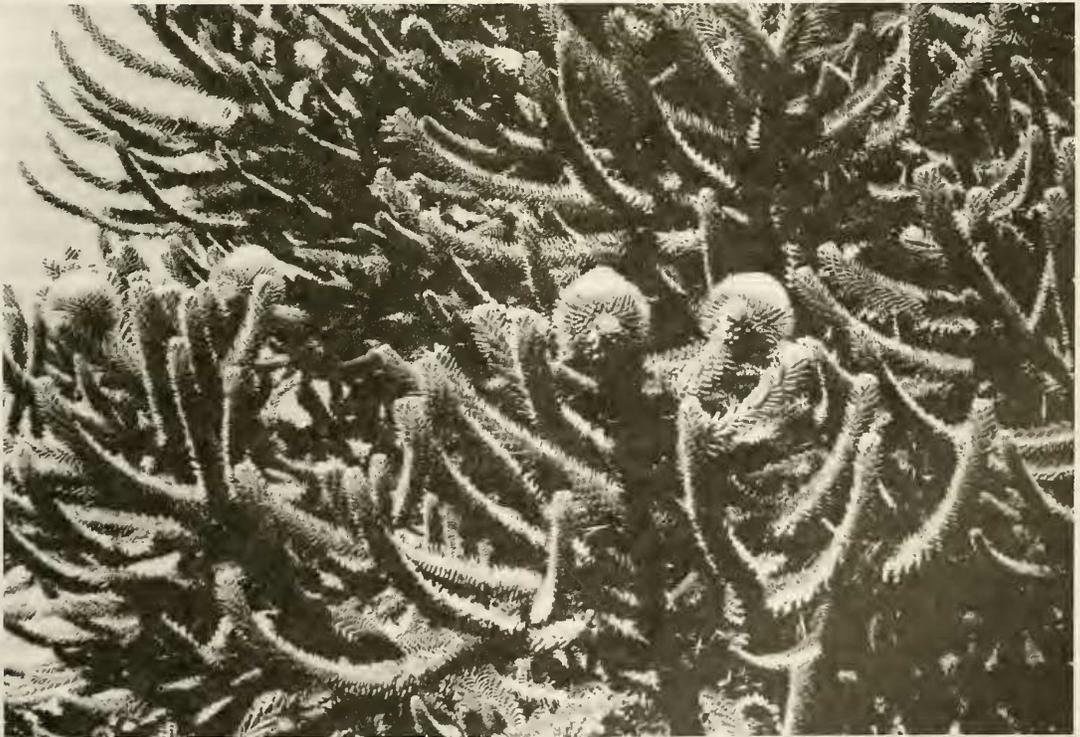


Figura 2. Un árbol de la misma localidad que figura 1 con cuatro conos femeninos a pocas semanas de alcanzar estos su madurez (Foto: G. Kuschel, 28 Feb. 1998).

LISTA ANOTADA

Fam. Nemonychidae (Nemoníquidos), subf. Rhinorhynchinae, tribu Mecomacerini:

1. *Mecomacer collaris* (Voss 1952) Kuschel 1954, 1959
Estrobilófago en conos masculinos. Especie relativamente abundante, la de menor tamaño del género. De coloración variable desde un castaño rojizo a pardo oscuro o casi negro. A igual de las demás especies del género tiene un aparato estridulatorio semejante al de la mayoría de Cerambycidae, que consiste de una lima doble en el mesonoto activada por un plectro del protórax.
2. *Mecomacer hirticeps* Kuschel 1954, 1959
Estrobilófago en conos masculinos. Aunque descrito sobre un solo ejemplar, este gorgojo acabó por ser el más abundante como resultado de crianzas en el laboratorio. La pilosidad larga semierecta de su cabeza, rostro y pronoto es muy distintiva para la especie.
3. *Mecomacer ruficornis* Kuschel 1954, 1959
Estrobilófago en conos masculinos. La de mayor tamaño del género al alcanzar a 7,5 mm de largo. Especie aparentemente muy rara pues sólo me son conocidos siete ejemplares hasta la fecha mientras que cada una de las demás especies está representada por centenares de ejemplares.
4. *Mecomacer scambus* Kuschel 1954, 1959
Estrobilófago en conos masculinos. Es una de las especies más grandes del mundo de la familia. Su dimorfismo sexual es excepcional dentro de la familia, el cual se manifiesta en que los machos tienen las tibias posteriores curvas y comprimidas y el primer artejo de los tarsos anteriores ensanchados. El detalle de los tarsos es conocido por lo demás sólo en especies fósiles del Jurásico.
5. *Rhynchitomacerinus kuscheli* (Voss 1952) Kuschel 1954, 1959
Estrobilófago en conos masculinos. El más pequeño nemoníquido del pehuén y el único de protórax rojo. Es una especie extraordinariamente común y la única de las 23 enumeradas aquí que puede encontrarse también

en árboles de parques privados lejos del área de distribución natural, como lo he podido constatar para pehuenes de Frutillar y Puerto Octay, localidades junto al Lago Llanquihue, a más de 200 km de las poblaciones naturales más cercanas del árbol. Esta especie carece de aparato estridulatorio.

Fam. Belidae (Bélidos), subf. Oxycoryninae, tribu Oxycorynini:

6. *Oxycraspedus cornutus* Kuschel 1959, 1995a
Estrobilófago en conos femeninos. El más común oxicorinino del género. El macho se distingue por poseer tubérculos o cuernos en la frente. La hembra se parece a la de *O. minutus* pero carece de pelos escamiformes en el pronoto y élitros. Las especies del género parecen preferir los conos femeninos de ramas quebradas y árboles caídos o derribados por temporales. Las especies de este género no estridulan. Esta especie aparece citada, por error, como '*O. minutus* (Kuschel)' en la clave publicada por Kuschel (1995a).
7. *Oxycraspedus cribricollis* (Blanchard 1851) Kuschel 1959, 1995a
Estrobilófago en conos femeninos. Considerablemente más grande que las otras dos especies del género y la más rara. Me encontré sólo una vez con ella al bajar un cono femenino de una rama alta afectado por el tizón *Mikronegeria fagi* en las laderas del Volcán Lonquimay a 1400 m de altura. El cono se desintegró por completo al caer al suelo, envuelto en una densa nube de esporas del tizón de color pardo oscuro. El cono había atraído una docena de *O. cribricollis*, varias docenas de *O. minutus* y más de un centenar de *O. cornutus*, pero no contenía larvas, las que permanecen desconocidas pero se supone que se desarrollan en las partes carnosas, o ejes, de los conos femeninos después de la caída de las semillas o piñones.
8. *Oxycraspedus minutus* (Philippi & Philippi 1864) Kuschel 1959, 1995a
Estrobilófago en conos femeninos. Es la especie de menor tamaño del género, la cual podría confundirse fácilmente con hembras pequeñas

de *O. cornutus*, si no se examinan las cerditas o pelos escamiformes del pronoto y élitros que caracterizan *O. minutus*. El nombre de esta especie también aparece erróneamente citado en el artículo previo del autor (1995a), donde figura como '*O. minuts*'.

Fam. Curculionidae (Curculiónidos), subf. Curculioninae, tribu Derelomini:

9. *Araucarietius viridans* Kuschel 1952, Kuschel & May 1996a, 1996b

Estrobilófago en conos masculinos. Gorgojo muy común, muy aplanado, caracterizado por su color de un verde claro. Se encuentra de preferencia de día en la base de conos y entre las hojas apretadas en los extremos de ramas. Adultos ya emergen en Enero de larvas que comienzan su desarrollo dentro de los estróbilos todavía cerrados y compactos. Se desconoce el tiempo y lugar de oviposición. A diferencia con Derelomini típicos, las especies asociadas con araucarias en Chile y Australasia no disponen de un aparato estridulatorio.

10. *Eisingius araucariae* Kuschel (nueva especie descrita más abajo)

Estrobilófago en conos masculinos. No obstante su gran semejanza con *E. chusqueae* se distingue fácilmente por los caracteres dados en la clave y parte descriptiva. Es sólo un poco menos común que la otra especie del género.

11. *Eisingius chusqueae* (Bondar 1949) Kuschel 1952

Estrobilófago en conos masculinos. Extraordinariamente abundante en conos recién abiertos. Fué descubierto en la Cordillera de Pemehue donde se encontró congregado en gran cantidad en los verticilos de una especie de *Chusquea*, género de Poaceae de afinidad con el bambú, que comúnmente se encuentra asociado con araucarias. Como los Derelomini están asociados normalmente con palmeras (Arecaceae), y Chile no tiene palmas en la zona de hallazgo del gorgojo, Bondar (1949) consideró plausible una adaptación hacia otro grupo de plantas monocotiledóneas. Es así que el gorgojo acabó por recibir un nombre poco apropiado pero históricamente válido y ecológicamente significativo.

12. *Planus barbatus* Kuschel 1952

Estrobilófago, presumiblemente en conos femeninos. No obstante todo mi interés y esfuerzo para obtener y observar este gorgojo espectacular en el campo, no he logrado colectarlo durante mis numerosas visitas a los bosques de la araucaria. El ejemplar original fue descrito de Neuquén, Argentina. Desde su descripción sólo dos ejemplares más me son conocidos, ambos encontrados por Félix Ledesma junto al Volcán Llaima en un cono femenino recién abierto. Como la especie no se encontró en conos masculinos y no se obtuvo de crías, es probable que el hallazgo de un par dentro de un cono femenino no fué simplemente accidental.

Fam. Curculionidae, subf. Curculioninae, tribu Molytini:

13. *Calvertius tuberosus* (Fairmaire & Germain 1860) Kuschel 1952, Rühm 1969b, 1987

Sinonimia: *Calvertius araucariae* Sharp 1891. Adulto filófago en hojas y tejidos tiernos de los extremos de las ramas, larvas esencialmente fleófagas pero terminando con alguna frecuencia su desarrollo como xilófagas. Se encuentra a menudo concurriendo con *Araucarius minor* y *A. medius* en árboles caídos y árboles muertos en pie. Es la especie más grande de las 23 que se encuentran sobre el pehuén. Este gorgojo dispone de un aparato estridulatorio que consiste de una amplia lima a ambos lados de la sutura de la faz inferior de los élitros y de plectro en la superficie dorsal del 7º tergito.

Fam. Curculionidae, subf. Cossoninae, tribu Araucariini:

14. *Araucarius chilensis* Kuschel 1966 Rühm 1977

Fleófago como adulto y larva. Se halla en ramas tanto delgadas como gruesas. Todas las especies del género son abundantes. Las especies de este género carecen de aparato estridulatorio.

15. *Araucarius major* Kuschel 1966, Rühm 1969b, 1977, Kuschel & Leschen (en prensa)

Fleófago como adulto y larva. Invade principalmente árboles en pie y tocones, árboles derribados por temporales y los dañados en fuegos forestales. Ilustraciones y detalles de su

biología se ven en Rühm (1977). Esta especie fué parte de un análisis emprendido recientemente por Kuschel y Leschen (en prensa) para determinar las relaciones filogenéticas de Scolytinae y Platypodinae. El género *Araucarius* terminó por ocupar, como resultado del estudio, una posición muy básica en el cladograma, es decir en la zona limítrofe entre Cossoninae y Scolytinae. Aunque el análisis indicó un parentesco de *Araucarius* ligeramente más cercano a Scolytinae que Cossoninae, se mantuvo dentro de Cossoninae hasta que se determine la relación filogenética entre Cossoninae y Scolytinae en otro ejercicio similar.

16. *Araucarius medius* Kuschel 1966 Rühm 1969b, 1977

Fleófago como adulto y larva. Invade principalmente los troncos de árboles en pie o derribados, en árboles afectados por fuegos y en tocones.

17. *Araucarius minor* Kuschel 1966 Rühm 1969b, 1977, 1981

Fleófago como adulto y larva. Este gorgojo ofrece la biología más variada de todas las especies asociadas con la araucaria. Puede encontrarse, como bien dice Rühm (1977), junto con *Sinophloeus porteri* en ramitas delgadas y con *S. antipodus* en ramas gruesas de árboles nuevos y de edad.

Fam. Curculionidae, subf. Scolytinae, subtribu Tomicina:

18. *Hylurgonotus armaticeps* Schedl 1955, 1966, 1972 Rühm 1965, 1969a, 1969b, 1981, 1986

Xilófago en la base de troncos de árboles de edad en pie y caídos. Sus actividades están confinadas casi del todo al duramen del tronco. Se distingue de inmediato de *H. tuberculatus* por su color de un negro intenso y brillante y por el declive espinudo de los élitros. Las especies de este género carecen de aparato estridulatorio en la faz interna (inferior) de los élitros. Rühm (1965) describe la biología e ilustra detalles del declive elitral y trabajos de la larva.

19. *Hylurgonotus tuberculatus* (Eggers 1942) Wood 1986

Sinonimia: *Hylurgonotus brunneus* Schedl 1952b, 1966, 1972 Rühm 1965, 1969a, 1969b, 1986.

Xilófago en los 20 metros inferiores de los troncos de árboles de avanzada edad de uno o más metros de diámetro, o árboles debilitados por enfermedad o sequías o derribados por temporales y nieve. Se limita por lo general a la albura, con muy raras extensiones al duramen del tronco. Los excrementos y las virutillas son aprensadas por adultos y larvas, las placas resultantes quedando frecuentemente apegadas a la parte posterior del cuerpo, sobre todo al declive elitral de los adultos. Rühm (1965) llamó la atención a la biología especial e insólita de las especies de *Hylurgonotus* para escolitos lignícolas. *H. tuberculatus* es considerablemente más común que *H. armaticeps*.

20. *Sinophloeus antipodus* (Eggers 1942) Schedl 1952, 1966, 1972 Rühm 1969a, 1969b, 1976, Kuschel & Leschen (en prensa)

Fleófago en ramas del grosor de un brazo. Es extraordinariamente abundante. Las especies de *Sinophloeus* disponen de un aparato estridulatorio en la faz inferior (interna) de los élitros, su lima es activada por un plectro de tuberculillos sobre el séptimo tergito. El sonido es perceptible al oído normal. *S. antipodus* es una de las especies de escolitos sometidos a un análisis ejecutado para determinar las relaciones filogenéticas entre Scolytinae y Platypodinae.

21. *Sinophloeus porteri* Brèthes 1922 Rühm 1969a, 1969b, 1976 Schedl 1972

Sinonimia: *Blastophagus destructor* Eggers 1942 Schedl 1966, 1972

Fleófago en ramas delgadas, del grosor aproximando de un dedo. Es la especie más común del género. Ataca no solamente ramas delgadas sino también bases de las hojas, daño ilustrado por Rühm (1976). Este autor describe en gran detalle el trabajo de *S. porteri* y *S. antipodus* con ilustraciones de adultos y huellas impresas en las ramas. La asociación con *Nothofagus obliqua* indicada en el trabajo original fue un error desafortunado, pues este escolito, lo mismo que las otras dos especies

del género, y todas las demás especies de esta lista, está estricta y exclusivamente ligado a la araucaria.

22. *Sinophloeus solidus* (Schedl 1967) Schedl 1972
Sin duda fleófago, de biología semejante a la de *S. antipodus*, pues las dos especies difieren apenas en la abundancia o escasez de los tubérculos en el declive elitral de los machos. *S. solidus* es un tanto menor que *S. antipodus*. Parece estar confinado a la Cordillera de Nahuelbuta, lo que sugiere que podría tratarse más bien de una simple variante geográfica de *S. antipodus*.
23. *Xylechinosomus bicolor* (Philippi & Philippi 1864) Schedl 1963 Rühm 1981
Sinonimia: *Pteleobius (Xylechinus) valdivianus* Eggers 1942 Schedl 1952, 1963, 1966, 1972 Rühm 1969a, 1981.
Fleófago, encontrándose con frecuencia en floema ya modificado o destruido por las especies de *Sinophloeus*. Es el único escolito cubierto de escamas.

NOTAS TAXONÓMICAS

Eisingius araucariae n.sp. Figs 7-10

Descripción. Castaño amarillento a castaño oscuro; rostro, pronoto y élitros de un castaño rojizo; faz ventral negra o de un castaño oscuro (o castaño rojizo en ejemplares tiernos); ocasionalmente cabeza, rostro y pronoto negros o muy oscuros; pronoto con frecuencia oscurecido en el medio; élitros generalmente con manchitas postmedianas desde bien marcadas hasta apenas insinuadas de un castaño oscuro o bien pálido, las manchitas limitadas a las interestrías 2 y 4 para formar o una V bien abierta o una M, estas manchitas a veces fusionadas al extenderse hacia la sutura y sobre la 3a. interestría.

Macho. Rostro, de perfil (Fig. 7), moderadamente curvo, semejante al de la hembra en grosor, el surco anteoocular entre la carena lateral dorsal y el margen filudo de la escroba en la base del rostro sólo tan ancho como un grosor del escapo; faz inferior sin carena mediana y sin diente.

Élitros dos veces más largos que anchos, sus lados convergiendo en suave arco desde el medio para terminar en un ápice angosto. Prosterno entre las coxas no o apenas abultado, sin indicio de placa, dientes o 'cuernos'. Todas las tibias con mucrón. Edeago con el ápice relativamente largo y, observado de perfil, evidentemente curvado hacia arriba (Fig. 9, 10).

Hembra. Rostro (Fig. 8) casi recto. Coxas anteriores separadas por la mitad del grosor de la clava antenal. 5° ventrito con impresión grande y evidente.

Largo: 2.3 - 4.0 mm.

Distribución. Chile y Argentina, probablemente sobre toda el área natural de distribución de la *Araucaria araucana* a ambos lados de la Cordillera de los Andes y en la Cordillera de Nahuelbuta, desde 800 a 1800 m de altura. 122 ejemplares montados (64 machos, 58 hembras), además se ha examinado otra cantidad adicional que se mantiene en frascos, de las localidades siguientes: Volcán Lonquimay, Malalcahuello y Marimenuco en Malleco; Parque Nacional Conguillío (lados oriente y poniente del Volcán Llaima) e Icalma en Cautín; Pichinahuel y Caramávida en Nahuelbuta, Arauco; y Lago Aluminé y Carirriñe en Neuquén, Argentina. Casi todos los ejemplares colectados o emergidos de crianzas mantenidas por el autor en los meses de Noviembre a Abril.

Arbol de asociación. *Araucaria araucana*, larvas y adultos en los estróbilos ('conos') masculinos; los adultos alimentándose de polen, las larvas desarrollándose principalmente en esporófilos y eje de los 'conos'.

Material tipo. Holotipo macho, 3,4 x 1,25 mm, Chile, Vn Llaima, Los Paraguas [PN de Conguillío], 1450 m, 26 Dic 1992, en *Araucaria araucana*, G. Kuschel, en el Museo Nacional de Historia Natural, Santiago. Paratipos en el mismo museo y varias otras instituciones de Chile, y en New Zealand Arthropod Collections, Auckland.

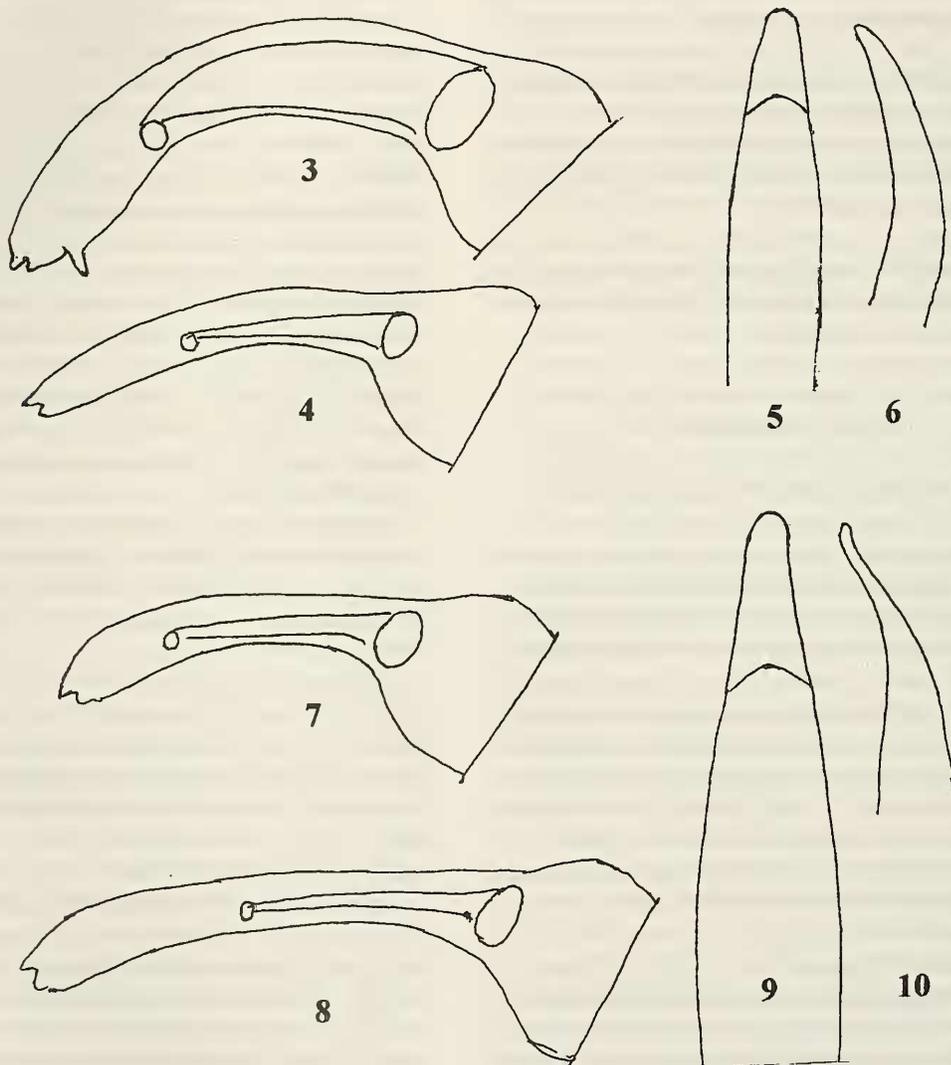
Notas. Aunque muy semejante a *E. chusqueae*, que no obstante su nombre también es específico del pehuén, *E. araucariae* se distingue, bajo lupa o microscopio, fácilmente por los caracteres indicados en la clave. Ambas comparten su vida en estróbilos masculinos sin poder decirse todavía, por falta de observaciones, si lo pueden hacer en un mismo cono o en la misma parte de un cono.

Sinophloeus Brèthes, 1922 (especie-tipo *S. porteri* Brèthes).

Eggers (1942) describió dos especies y Schedl (1967) una en *Blastophagus* Eichhoff, género propio de la región paleártica. *Blastophagus* figura en Wood (1986) como sinónimo de *Tomicus* Latreille, pero este género se define como con seis antenitos para el funículo, mientras que *Sinophloeus* de la misma subtribu Tomicina se caracteriza por poseer un funículo de siete artejos, lo que es el caso

de las tres especies chilenas. Morrone (1998) cita *S. antipodus* y *S. solidus* como *Hylurgonotus*. La nomenclatura de las tres especies es:

- 1) *Sinophloeus antipodus* (Eggers, 1942) n. comb. (transferido de *Blastophagus*).
- 2) *Sinophloeus porteri* Brèthes, 1922
Blastophagus destructor Eggers, 1942 n. syn.
- 3) *Sinophloeus solidus* (Schedl, 1966) n. comb. (transferido de *Blastophagus*).



Figuras 3 a 10. *Eisingius chusqueae* (Bondar): 3. Rostro del macho; 4. Rostro de la hembra; 5. Eedeago en vista dorsal; 6. Eedeago en vista lateral. *Eisingius araucariae* n.sp.: 7. Rostro del macho; 8. Rostro de la hembra; 9. Eedeago en vista dorsal; 10. Eedeago en vista lateral.

Xylechinosomus bicolor (Philippi & Philippi, 1864)
n.comb. (transferido de *Hylesinus*)

Xylechinus valdivianus Eggers, 1942 n.syn.

Schedl (1952) tuvo sus dudas acerca de la identidad de *Hylesinus bicolor* pero opinaba que podría tratarse de una especie de *Blastophagus* o *Xylechinus*.

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS
ESPECIES DE CURCULIONOIDEA
ASOCIADAS CON *ARAUCARIA ARAUCANA*
(medidas tomadas desde los ojos al ápice de los
élitros, con excepción de Scolytinae que se miden
desde el margen anterior del pronoto)

1. Antenas rectas, con todos los antenitos continuados sin desviación. 2
- Antenas acodadas (geniculadas), con los antenitos a partir del 2º conjuntamente desviados en ángulo en relación al primero. 9
2. Sutura clípeo-labral presente. Margen lateral del protórax no carenado. Inserción de las antenas antemediana, más cerca al ápice del rostro que a su base. 3
- Sutura clípeo-labral ausente. Margen lateral del protórax carenado. Inserción de las antenas basal. 7
3. Protórax rojo, contrastando con el color de los élitros. Rostro un tanto estrangulado en la mitad basal. 3,0 - 3,7 mm.
. *Rhynchitomacerinus kuscheli* (Voss)
- Protórax del color de los élitros. Rostro no estrangulado en el área basal. 4
4. Rostro sin carenas o líneas lisas. El tercer antenito, con las antenas plegadas hacia atrás, no alcanza a los ojos. 4,0 - 4,8 mm.
. *Mecomacer collaris* (Voss)
- Rostro con carenas o líneas longitudinales lisas. El tercer antenito alcanza a los ojos. 5
5. Fémures y tibias, por lo menos los medianos y posteriores, anillados de claro y oscuro. Color general castaño-rojizo, con el pronoto y los élitros variegados de castaño-oscuro. Cabeza y protórax sin pelos erizados. Apice de las tibias posteriores con dos espolones en el ángulo inferior. 5,8 - 6,7 mm.
. *Mecomacer scambus* Kuschel
- Fémures y tibias no anillados de claro y oscuro. Color general negro con excepción de los apéndices. Cabeza y protórax con abundantes pelos erizados. Apice de las tibias posteriores con un solo espolón. 6
6. Pelos erizados cortos. Fémures negros, tibias castaño-rojizas. 6,3 - 7,5 mm.
. *Mecomacer ruficornis* Kuschel
- Pelos erizados largos. Fémures y tibias rojizas. 4,5 - 6,5 mm. . . *Mecomacer hirticeps* Kuschel
7. Tibias anteriores ciliadas con largos pelos en el margen inferior. Tamaño mayor, 6,8 - 9,0 mm.
. *Oxycraspedus cribricollis* (Blanchard)
- Tibias anteriores no ciliadas en el margen inferior. Tamaño menor, 3,0 - 6,5 mm. 8
8. Elitros sin escamas lineares. Machos con cuernos o un par de tubérculos frontales. 3,5 - 6,5 mm. . . . *Oxycraspedus cornutus* (Kuschel)
- Elitros con algunas escamas esparcidas sobre su superficie. Machos sin cuernos o tubérculos frontales. 3,0 - 4,9 mm.
. *Oxycraspedus minutus* (Phil. & Phil.)
9. Tibias con peines de cerdas rígidas en el ápice. 10
- Tibias sin peines de cerdas rígidas en el ápice. 14
10. Coxas anteriores contiguas. Tibias anteriores y medias denticuladas en su margen inferior. Tamaño mayor, 10,0 - 16,5 mm.
. . *Calvertius tuberosus* (Fairmaire & Germain)
- Coxas anteriores ampliamente separadas. Tibias anteriores y medias no denticuladas en su margen inferior. 11
11. Cabeza aplanada, la frente mucho más ancha que el rostro en el medio. Sienes angostadas hacia la base de la cabeza. Primer segmento de la clava casi tan grande como el segundo. 4,6 - 6,0 mm. *Planus barbatus* Kuschel
- Cabeza esférica, la frente a lo más tan ancha como el rostro en el medio. Sienes ensanchadas hacia la base de la cabeza. Primer segmento de la clava mucho más pequeño que el segundo. 12
12. Tibias medias y posteriores con largo peine ascendente; todas las tibias sin mucrón (dientecito en el ángulo ínfero-apical). 3,9 - 6,0 mm. *Araucarietius viridans* Kuschel
- Tibias medias y posteriores sin peine ascendente, todas las tibias con pequeño mucrón. 13
13. Elitros, en la mitad apical, más anchos, con los lados más redondeados hacia un ápice más ancho. Macho: rostro, de perfil, fuertemente curvo, grueso y alto, con alta carena (quilla)

- ventral terminada en fuerte diente cerca de las piezas bucales (Fig. 3); proceso prosternal transformado en gruesa placa armada de un diente o 'cuerno' a cada lado entre las coxas; edeago de ápice más corto y no curvado hacia arriba Figs 5, 6). Hembra: coxas anteriores separadas por el diámetro del rostro en el medio; 5° ventrito sin impresión en el medio. 2,3 - 4,0 mm. *Eisingius chusqueae* (Bondar)
- Elitros, en la mitad apical, perceptiblemente más angostados hacia un ápice más aguzado. Macho: rostro, de perfil, moderadamente curvo, poco robusto, sin carena ventral ni diente (Fig. 7); proceso prosternal a lo más ligeramente abultado, sin placa y sin dientes o 'cuernos', edeago de ápice más largo y curvado hacia arriba (Figs 9, 10). Hembra: coxas anteriores moderadamente aparte, separadas por no más que la mitad del diámetro del rostro en el medio; 5° ventrito con ancha y evidente impresión en el medio. 2,3 - 4,0 mm. *Eisingius araucariae* Kuschel n.sp.
14. Cabeza extendida hacia adelante en forma de rostro o trompa. Coxas anteriores, observadas de perfil, postmedianas, más cercanas a la base que al ápice del protórax. Protórax, de perfil con borde apical más o menos vertical. Cuerpo dorsalmente carente de asperezas e impresiones. 15
- Cabeza no extendida hacia adelante en forma de rostro o trompa. Coxas anteriores medianas o antemedianas, a igual distancia de los bordes o más cerca al borde anterior del protórax. Protórax, de perfil, fuertemente inclinado hacia adelante desde las coxas a la cabeza. Cuerpo dorsalmente con irregularidades. 18
15. Rostro con fuerte tubérculo dorsal. 4,0 - 5,6 mm. *Araucarius major* Kuschel
- Rostro sin tubérculo dorsal. 16
16. Rostro corto, sólo como 1,5 veces más largo que ancho. Especie de tamaño menor, 1,8 - 2,4 mm. *Araucarius minor* Kuschel
- Rostro largo, por lo menos 3 veces más largo que ancho. Especies de tamaño mayor, 3,0 - 4,2 mm. 17
17. Fémures anteriores y medios con diente en el margen inferior. 3,3 - 4,2 mm. *Araucarius medius* Kuschel
- Fémures anteriores y medios sin diente en el margen inferior. 3,0 - 3,9 mm.
- *Araucarius chilensis* Kuschel
18. Rostro con fuerte carena dorsal en el medio. Revestimiento de escamas densas por lo menos en la faz ventral del cuerpo. 19
- Rostro sin carena dorsal. Revestimiento sin escamas dorsal y ventralmente salvo a veces algunas escamas en el declive elitral y metepisterno. 20
19. Protórax y élitros cubiertos de escamas. Pronoto con pelos erizados cortos y con gránulos. 2,8 - 3,6 mm. *Xylechinosomus bicolor* (Phil. & Phil.)
- Protórax y élitros sin escamas. Pronoto con pelos erizados largos, sin gránulos. 2,4 - 3,3 mm. *Sinophloeus porteri* Brèthes
20. Protórax y élitros con pelos erizados largos. Estrías elitrales débilmente marcadas sin formar surcos. 21
- Protórax y élitros con pelos erizados cortos. Estrías elitrales fuertemente marcadas en surcos. 22
21. Macho (rostro con foseta grande): mitad distal de la interestría sutural con 1 o 2 tubérculos solamente. Pronoto con punteado más grueso y denso. Aparentemente confinado a la Cordillera de los Andes. Especie mayor, de 4,0 - 5,0 mm. *Sinophloeus antipodus* (Eggers)
- Macho (rostro con foseta grande): mitad distal de la interestría sutural con 8 a 10 tubérculos. Aparentemente sólo en la Cordillera de Nahuelbuta. Especie menor, de 3,0 - 3,7 mm. *Sinophloeus solidus* (Schedl)
22. Color general pardo-rojizo. Declive elitral con escamas, y con bajos tubérculos romos a los lados. 3,5 - 4,0 mm. *Hylurionotus tuberculatus* (Eggers)
- Color general negro. Declive elitral sin escamas, y con gruesas espinas a los lados. 3,7 - 4,3 mm *Hylurionotus armaticeps* Schedl

LITERATURA CITADA

- BONDAR, G. 1949: Notas entomológicas da Baía. XXI. Revista de Entomología, Rio de Janeiro 20(1-3): 173-228.
- BRÈTHES, J. 1922: Description d'un nouveau genre et une nouvelle espèce d'Ipidae du Chili. Revista Chilena de Historia Natural Pura y Aplicada 25: 433-435 (1921).
- EGGERS, H. 1942: Borkenkäfer (Ipidae, Col.) aus Südamerika IX. 5 neue Chilenen. Zoologischer Anzeiger 139: 13-17.
- FAIRMAIRE, L. & GERMAIN, P. 1860: Coleoptera Chilensia, Paris. 8 pp.
- KUSCHEL, G. 1952: Los Curculionidae de la cordillera chileno-argentina (I. parte) (Aporte 13 de Coleoptera Curculionidae). Revista chilena de entomología 2: 229-279.

- KUSCHEL, G. 1954: La familia Nemonychidae en la región neotropical (Aporte 15 de Coleoptera Curculionidea). *Revista Chilena de Historia Natural* 54: 97-126.
- KUSCHEL, G. 1959: Nemonychidae, Belidae y Oxycorynidae de la fauna chilena, con algunas consideraciones biogeográficas (Coleoptera Curculionidea). *Investigaciones Zoológicas Chilenas* 5: 229-271.
- KUSCHEL, G. 1966: A cossonine genus with bark-beetle habits, with remarks on relationships and biogeography (Coleoptera Curculionidae). *New Zealand Journal of Science* 9: 3-29.
- KUSCHEL, G. 1995a: *Oxycorynus missionis* spec.nov. from NE Argentina, with key to the South American species of Oxycoryninae (Coleoptera Belidae). *Acta Zoologica Lilloana* 43(1): 45-48..
- KUSCHEL, G. 1995b: A phylogenetic classification of Curculionidea to families and subfamilies. [In] R S Anderson & C H C Lyal *Biology and phylogeny of Curculionidea: Proceedings of a symposium convened at the XVIII International Congress of Entomology, Vancouver, Canada, July 3-9, 1988*. *Memoirs of the Entomological Society of Washington* 14: 5-33.
- KUSCHEL, G. & LESCHEN, R. A. B.: *Platypodidae under scrutiny* (in press).
- KUSCHEL, G. & MAY, B. M. 1996a: Discovery of Palophaginae (Coleoptera: Megalopodidae) on *Araucaria araucana* in Chile and Argentina. *New Zealand Entomologist* 19: 1-13.
- KUSCHEL, G. & MAY, B. M. 1996b: Palophaginae, their systematic position and biology. [In] P H A Jolivet & M L Cox (ed.) *Chrysomelidae Biology* 3: 173-185. SPB Academic Publishing, Amsterdam, The Netherlands.
- MORRONE J. J. 1998: Weevils (Coleoptera: Curculionidea) that feed on *Araucaria araucana* (Araucariaceae) in southern Chile and Argentina, with an annotated checklist. *Folia Entomologica Mexicana* 100: 1-14 (1997).
- PHILIPPI, R. A. & PHILIPPI, F. 1864: Beschreibung einiger neuen chilenischen Käfer. *Entomologische Zeitung, Stettin* 25: 266-284, 313-406.
- RÜHM, W. 1965: Brutbiologie und Morphologie einer Scolytidenart als Voraussetzung einer neuartigen Spezialisierung zweier Nematodenarten. *Zeitschrift für Angewandte Entomologie* 55: 264-275.
- RÜHM, W. 1969a: Die Nematoden der an *Araucaria araucana* (MOL.) KOCH und *Araucaria angustifolia* KUNTZE gebundenen Scolytoidea (Col.) und ihre verwandtschaftliche Stellung zur Nematodenfauna der paläarktischen Borkenkäfer. *Beiträge zur Neotropischen Fauna* 6: 137-144.
- RÜHM, W. 1969b: Zur Problematik des Forstschatzes in Chile. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greiswald*, Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe Nr.1/2, 18: 17-26.
- RÜHM, W. 1976: *Blastophagus antipodus* Egg. und *Blastophagus porteri* Breth. (Scolytidae, Col.) an der Araukarie [*Araucaria araucana* (Mol.) Koch] in Chile. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* 83: 137-145.
- RÜHM, W. 1977: Rüsselkäfer (Araucariini, Cossoninae, Col.) mit einer Borkenkäfern (Scolytoidea) ähnlichen Brutbiologie an der *Araucaria araucana* (Mol.) Koch in Chile. *Zeitschrift für Angewandte Entomologie* 84: 283-295
- RÜHM, W. 1981: Zur Biologie und Ökologie von *Pteleobius (Xylechinus) valdivianus* (Eggers, 1942) (Col., Scolytidae), einer vorwiegend an unterständigen Araukarien, *Araucaria araucana* (Mol.) Koch, brütenden Borkenkäferart. *Entomologische Mitteilungen des zoologischen Museums von Hamburg* 7: 13-20.
- RÜHM, W. 1986: Zwei im Xylem der Araukarie, *Araucaria araucana* (Mol.) Koch brütende xylomycetophage und koprophage Borkenkäferarten (Col.: Scolytidae). *Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg* 8(128): 265-280
- RÜHM, W. 1987: Zur Biologie, Ökologie und Phänologie des *Calvertius tuberosus* Germ. & Fern. (Col., Curculionidae) auf der Araukarie (*Araucaria araucana* (Mol.) Kochf). *Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg* 9(Nr. 130): 1-7.
- SCHEDL, K. E. 1952a: Fauna Argentinensis. *Acta Zoologica Lilloana* 12: 443-463 (1951).
- SCHEDL, K. E. 1952b: Chilenische Borkenkäfer I. (Coleoptera Scolytoidea). *Revista Chilena de Entomología* 1: 15-22 (1951).
- SCHEDL, K. E. 1955: Chilenische Borkenkäfer II. (Coleoptera Scolytidae). *Revista Chilena de Entomología* 4: 255-259.
- SCHEDL, K. E. 1963: Neotropische Scolytoidea VII. *Reichenbachia* 27: 209-233.
- SCHEDL, K. E. 1966: Etwas über die Borkenkäfer der Araucarien. *Anzeiger für Schädlingkunde* 39: 42-45.
- SCHEDL, K. E. 1967: Neotropische Scolytoidea IX. 251. Beitrag zur Morphologie und Systematik der Scolytoidea. *Opuscula Zoologica* 99: 1-19
- SCHEDL, K. E. 1972: Die Borkenkäfer (Scolytidae, Coleoptera) von Chile. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 62: 129-153.
- SHARP, D. 1891: Description of a new genus and species of rhynchophorous Coleoptera. *Annals and Magazine of Natural History* (6) 7: 150-152
- Voss, E. 1952: Ueber einige Rhynchitinen der chilenischen Fauna (Coleoptera Curculionidae). *Revista Chilena de Entomología* 1: 175-185 (1951).
- WOOD, S. L. 1986: A reclassification of the genera of Scolytidae (Coleoptera). *Great Basin Naturalist Memoirs* 10: 1-126.